

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-312593

(43)Date of publication of application : 08.11.1994

(51)Int.Cl.

B42D 15/10

G06K 19/077

G11C 5/00

(21)Application number : 05-102884

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 28.04.1993

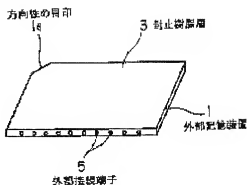
(72)Inventor : IWASAKI HIROSHI

## (54) EXTERNAL MEMORY, EXTERNAL MEMORY UNIT AND MANUFACTURE OF THE EXTERNAL MEMORY

### (57)Abstract:

PURPOSE: To provide an external memory, a method for manufacturing the same and an external memory unit which can be formed by a simple process, has excellent detachability as an external memory medium and can exhibit a function with high reliability.

CONSTITUTION: An external memory 1 comprises an external memory body in which a memory medium element having at least nonvolatile semiconductor memory unit covered.sealed with an insulator 3 and molded in a plate or card state, and an external connecting terminal 5 connected to input/output terminals of the element covered with and contained in the insulator 3 to be led.exposed to a periphery of the body in a recess or plane state. A method for manufacturing it in a molding manner and an available mode of the memory are provided.



(19)日本特許庁(J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-312593

(43)公開日 平成6年(1994)11月8日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	派別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 2 D 15/10	5 2 1	9111-2C		
G 0 6 K 19/077				
G 1 1 C 5/00	3 9 2 A	6806-5L 8623-5L	G 0 6 K 19/ 60	L
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)				

(21)出願番号 特願平5-162334

(22)出願日 平成5年(1993)4月28日

(71)出願人 000003078

株式会社卓芝  
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 岩崎 博

神奈川県横浜市瀬子区新瀬子町33 株式会社  
卓芝生産技術研究所内

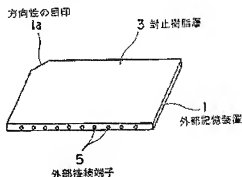
(74)代理人 弁理士 須山 俊一

(54)【発明の名称】 外部記憶装置、外部記憶装置ユニットおよび外部記憶装置の製造方法

(57)【要約】

【目的】 簡易なプロセスで構成でき、かつ外部記憶媒体として着脱性にすぐれ、かつ信頼性の高い機能を呈することが可能な外部記憶装置、その製造方法、外部記憶装置ユニットの提供を目的とする。

【構成】 少なくとも不揮発性半導体メモリ装置2を含む記憶媒体素子を絶縁体3で保護・封止し、板状もしくはカード状に成型された外部記憶装置本体と、前記絶縁体3で保護内蔵された記憶媒体素子の入出力端子に接続して外部記憶装置本体の周面部に凹面状もしくは平面的に導出・露出された外部接続用端子5とを具備して成る外部記憶装置を骨子とし、これのモールド的な製造方法、および前記外部記憶装置の使用態様である。



(2)

特開平6-312593

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも不揮発性半導体メモリ装置を含む記憶媒体系系を一体的に絶縁体で被覆・封止し板状に成型された外部記憶装置本体と、

前記絶縁体で被覆内蔵された記憶媒体系系の入出力端子に接続して外部記憶装置本体の端面部に凹面ないし平面的に導出・露出された外部接続用端子とを具備して成ることを特徴とする外部記憶装置。

【請求項2】 少なくとも不揮発性半導体メモリ装置を含む記憶媒体系系を一体的に絶縁体で被覆・封止し板状に成型された外部記憶装置本体、および前記絶縁体で被覆内蔵された記憶媒体系系の入出力端子に接続して外部記憶装置本体の端面部凹面的に導出・露出された外部接続用端子を具備して成る外部記憶装置と、

前記外部記憶装置の少なくとも外部接続用端子を導出・露出させた面が嵌合して対接する嵌合部、および前記嵌合部の対接面に配置され、かつ嵌合部に対する外部記憶装置の嵌合・着脱に対応して外部接続用端子に弾発的に接触する電気接触子を具備して成る接続部を有することを特徴とする外部記憶装置ユニット。

【請求項3】 少なくとも不揮発性半導体メモリ装置を含む記憶媒体系系を一体的に絶縁体で被覆・封止し板状に成型された外部記憶装置本体、および前記絶縁体で被覆内蔵された記憶媒体系系の入出力端子に接続して外部記憶装置本体の端面部導出・露出された外部接続用端子を具備して成る外部記憶装置と、

前記外部記憶装置の少なくとも外部接続用端子を導出・露出させた面が嵌合して対接する嵌合部、前記嵌合部の対接面に配置され、かつ嵌合部に対する外部記憶装置の嵌合・着脱に対応して外部接続用端子に弾発的に接触する電気接触子を具備して成る接続部、および嵌合・装着される外部記憶装置の制御回路、インターフェースポートを有する装置を一体的に備えた外部記憶装置ユニット本体とから成ることを特徴とする外部記憶装置ユニット。

【請求項4】 請求項3記載の外部記憶装置ユニットにおいて、外部記憶装置ユニット本体がカード状に形成されていることを特徴とする外部記憶装置ユニット。

【請求項5】 電気的に接続され、かつ凹形の外部接続用端子が外方に導出された少なくとも不揮発性半導体メモリ装置を含む記憶媒体系系を、前記外方に導出した凸形外部接続用端子に対応した凸形端子状突起を内凹面に有する分割・組み立て形の凸型内に、前記互いに対応する外部接続用端子および凸形端子状突起を位置合わせして配置する工程と、

前記記憶媒体系系を位置決め配置した金型内に、封止用樹脂を注入して外部接続用端子記憶媒体系系および外方に導出された凹形の外部接続用端子部を一体的に絶縁体で被覆・封止し板状に成型する工程と、

前記金型成型後、分割・組み立て形の金型片を板状成

型体から離脱させる工程とを具備して成ることを特徴とする樹脂被覆・封止し板状形の外部記憶装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は外部記憶装置、その製造方法および外部記憶装置ユニットに係り、特に外部記憶装置として交換使用可能な外部記憶装置、外部記憶装置の効率的な製造方法、および外部記憶装置の効率的な利用形態に関する。

【0002】

【従来の技術】 各種のデータなど記録・保存が可能な記憶装置、ないしは記憶素子としては、機器本体に固定内蔵した形式のもの、と、機器本体に任意に着脱可能（もしくは交換可能）なものがある。そして、後者の形式、すなわち自由に取外しができる外部記憶装置、たとえばフロッピーディスク装置などの場合は、ワンタッチで着脱することができ、目的や対象などに対応して、媒体であるフロッピーディスクを使い分けてデータ記録・保存し得るため、靈便などといふ大きな利点がある。

【0003】 しかし、前記フロッピーディスクの場合、は、データ類の記録・保存において、信頼性の面不安（問題）があるばかりでなく、アクセス時間も遅いという不都合がある。また、超薄小型化の動向に対応してコンパクト化する、必然的に記憶媒体の面積が小さくなり、記憶容量も低減するもので用面において限界がある。一方、半導体メモリ装置を外部記憶装置（たとえばICメモリーカード）とした場合は、前記データ類の記録・保存の信頼性や、アクセス時間が遅いというフロッピーディスクにおける欠点を大幅に解消し得るという利点がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、前記ICメモリーカードは、半導体メモリ装置（素子）を含む回路部品がボード基板面上に搭載・実装されて成る機能回路部と、前記機能回路部を内蔵的に装着する筐体の樹脂製ケースと、前記筐体の樹脂製ケースの両側面を被覆・封止するカバーと、前記筐体の樹脂製ケースの一つ面に装着されて機能回路部および機器本体側を電気的に接続する外部接続用端子（たとえばピンスコネクター）とを具備した筐体で成っている。しかしながらICメモリーカードは、上記したように、多くの機能回路部が組み立てであるため、その構成が比較的複雑ないし繁雑で、かつ厚さにも限界があって、コスト面や筐体における歩留まりなどの点で、実用上不都合な問題を呈しているばかりでなく、機器本体に対する着脱性の容易さに欠ける面やバツキを生じ易いという不都合もある。

【0005】 本発明は上記事情に対応してなされたもので、簡易なプロセスで構成できるばかりでなく、外部記

(3)

特開平6-312593

3

記憶体として蓄積性にすぐれ、かつ信頼性の高い機能を呈することが可能な、外部記憶装置、その製造方法、外部記憶装置ユニットの提供を目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る外部記憶装置は、少なくとも不揮発性半導体メモリ装置を含む記憶媒体系素子を一体的に絶縁体で被覆・封止し板状に成型された外部記憶装置本体と、前記絶縁体で被覆内蔵された記憶媒体系素子の入出力端子に接続して外部記憶装置本体の周面部に凹面ないし平面的に導出・露出された外部接続用端子とを具備して成ることを特徴とする。

【0007】本発明に係る外部記憶装置ユニットは、少なくとも不揮発性半導体メモリ装置を含む記憶媒体系素子を一体的に絶縁体で被覆・封止し板状に成型された外部記憶装置本体、および前記絶縁体で被覆内蔵された記憶媒体系素子の入出力端子に接続して外部記憶装置本体の周面部凹面的に導出・露出された外部接続用端子を具備して成る外部記憶装置と、前記外部記憶装置の少なくとも外部接続用端子を導出・露出させた面が嵌合して対接する嵌合部、および前記嵌合部の対接面に配置された、かつ嵌合部に対する外部記憶装置の嵌合・蓄積に対応して外部接続用端子に弾力的に接触する電気接触子を具備して成る接続部を有すると、もしくは、少なくとも不揮発性半導体メモリ装置を含む記憶媒体系素子を一体的に絶縁体で被覆・封止し板状に成型された外部記憶装置本体、および前記絶縁体で被覆内蔵された記憶媒体系素子の入出力端子に接続して外部記憶装置本体の周面部に導出・露出された外部接続用端子を具備して成る外部記憶装置と、前記外部記憶装置の少なくとも外部接続用端子を導出・露出させた面が嵌合して対接する嵌合部、前記嵌合部の対接面に配置された、かつ嵌合部に対する外部記憶装置の嵌合・蓄積に対応して外部接続用端子に弾力的に接触する電気接触子を具備して成る接続部、および嵌合・蓄積される外部記憶装置の制御回路、インターフェース回路を有する装置を一体的に備えた外部記憶装置ユニット本体とから成ることを特徴とする。ここで、外部記憶装置ユニット本体をカード状に形成して優ることが好ましい。

【0008】本発明に係る外部記憶装置の製造方法は、電気的に接続され、かつ凹形の外部接続用端子が外方に導出された少なくとも不揮発性半導体メモリ装置を含む記憶媒体系素子を、前記外方に導出した各外部接続用端子に対応した凸形端子状突起を内面有する分割・組み立て形の金型内に、前記組み立てに対応する外部接続用端子および凸形端子状突起を位置合わせして配置する工程と、前記記憶媒体系素子を位置決め配置した金型内に、封止用樹脂を注入して外部接続用端子記憶媒体系素子および外方に導出された凹形の外部接続用端子部を一体的に絶縁樹脂で被覆・封止し板状に成型する工程と、前記金型成型後、分割・組み立て形の金型型片を板状成型、図

4

から脱膜させる工程とを具備して成ることを特徴とする。

【0009】上記本発明は、従来のボード基板上に半導体メモリ装置（素子）などを搭載・実装する形の発想を転換する一方、たとえばNAND型の不揮発性半導体メモリ装置（素子）が、同等量のDRAMの場合よりも高集積度で、ワンチップで16Mビット容量になると、フロッピーディスクの2Mバイトに対応することに着目して達成されたものである。そして、前記本発明に係る板状もしくはカード状の外部記憶装置の構成においては、メモリ機能を果たす不揮発性半導体メモリ装置の他、制御機能をなす半導体素子など制御回路部品の一部もしくは全てを、前記板状もしくはカード状成型体内に組み込み内蔵した形としてもよい。

【0010】

【作用】本発明に係る外部記憶装置は、集積度が高くワンチップで16Mビット程度のメモリ容量を有するとともに、記憶保持のための電源を要しない不揮発性半導体メモリ装置をメモリ本体とし、かつこのメモリ本体を板状ないしはカード状に、絶縁性樹脂などで一体にモールドした構成を採ったことを特徴としている。つまり、一体的なモールド方式などにより、取扱い易くかつ薄形化の構成なども随所で、低コストに成り得るばかりでなく、外部接続用端子も特に凹設ないしは平面的に設置されている。したがって、一体化した成型体は、機器本体に対して良好な蓄積性を保持発揮し、蓄積操作や蓄積に伴う電気的な接線の信頼性向上なども図られる。

【0011】

【実施例】以下図1～図5を参照して本発明の実施例を説明する。

【0012】実施例1

図1は本発明に係る外部記憶装置の概略構成例を斜視的に、また図2は本発明に係る外部記憶装置の概略構成例を選択的にそれぞれ示したものである。そして、この実施例においては、外部記憶装置1は次のように構成されている。たとえば、NAND型の不揮発性半導体メモリ装置2を、フレーム基板にワイヤボンディングする方法を用いて、たとえば長さ40mm、幅30mm程度に組み立て、一般的に使用されている半導体素子モールド用樹脂、たとえばエポキシ系樹脂3で被覆・封止（モールド封止）した薄板状の構成を成している。なお、不揮発性半導体メモリ装置2の入出力端子に、たとえばワイヤボンディング4で電気的に接続する凹形の外部接続端子5は、被覆・封止された成る薄板状の対向する凹の端面にやや凹面を成す形で導出・露出している。

【0013】ここで、前記構成の外部記憶装置の製造方法の一例を説明する。図3および図4は、前記外部記

5  
 絶縁層の製造方法の実施態様を模式的に示す断面図であり、先ず、電気的に接続され、かつ四角の外部接続用端子らから外部に導出された構成を成した。たとえばワイヤボンディング方式で組み立てられたNAND型の不揮発性半導体メモリ装置2を意思する。ここで、たとえば金属材料フレームに、NAND型の不揮発性半導体メモリ装置2を装着し、外方へ導出したリードを接着性アープなどで前記固定して用いることが好ましい。一方、前記不揮発性半導体メモリ装置2の、前記外方に導出した各四角の外部接続用端子らに対応した凸形端子状突起6aを所定の内壁面に有する分割、組み立て形の金型6を用意する。この金型6は、たとえば方形の側壁を組み合わせたにより形成する側壁部6b、および前記側壁部6bが形成する方形の上下開口に係合して封止する底壁部6cと上壁部6dのように、分割、組み立て形で構成されており、前記側壁部6bのうち対向する一方の側壁部6bに互いに反対向して、前記不揮発性半導体メモリ装置2の基配層の外部接続用端子らに対応した凸形端子状突起6a群が配置されている。

【0104】前記分割、組み立て形の金型6は、前記互いに対応する外部接続用端子らおよび凸形端子状突起6aを位置合わせ・係合（嵌合）して配置する。このとき、要するは金型6の底壁部6cに対して、たとえば支持片を介して不揮発性半導体メモリ装置2を併せて位置決めする。具体的には、前記不揮発性半導体メモリ装置2を載せるフレーム部と後述外部接続用端子らを別の細いフレーム部で金型6に支持することなどが挙げられる。このように、不揮発性半導体メモリ装置2を金型内に位置決め配置した後、たとえばエポキシ樹脂などの封止用樹脂3を注入して、前記外方に導出された四角の外部接続用端子部らを含めて一体的に絶縁樹脂3で被覆・封止し板状に成型する。その後、前記組み立てで形成した金型6の各壁部（金型片）6b、6c、6dを板状成型から剥離させることにより、前記図1および図2に示すような外部記憶装置が得られる。

【0105】なお、図1、図2において、1aは外部記憶装置1の方向性つまり極端な方向に対する機械的な接続に当たり、接続を防止（回避）するための目印であり、この方向性を示す目印1aは、特にコーナ部もしくは1個のコーナ部に限定されないが、極端な方向性（機械的）な接続を最善なように設定することが好ましい。また、前記のごとく構成された外部記憶装置1の外部接続用端子らに対する接続は、機械的な接続の他、たとえば無電や光による非接触な接続方式でもよい。

【0106】実施例2

図5、図6および図7は本発明に係る外部記憶装置ユニットの形態構成例を、その動作とともに斜視的に示したものである。この構成においては、先ず、前記のごとく構成された外部記憶装置1が一方の構成要素となる。す

(4) 特開平6-312593

6  
 なわち、少なくとも不揮発性半導体メモリチップ2を含む記憶媒体素子を絶縁体3で被覆・封止しカード状に成型された外部記憶装置本体、および前記絶縁体3で被覆内蔵された記憶媒体素子の入出力端子に接続して外部記憶装置本体の周縁面部に凹面状に導出、露出された外部接続用端子5を具備して成る外部記憶装置1が前提になっている。そして、前記外部記憶装置1は、図6に示すごとく、極端な方向性で具備する嵌合型ユニット部7に、ワンタッチで外部記憶装置1を挿入・引き出したとき、この挿入・引き出しに対応して、少なくとも対向する邊に導出・露出された外部接続用端子5が、前記嵌合型ユニット部7の嵌合部に配置されている電気接触子8に、弾発的に接続する構成を成している。

【0107】この嵌合型ユニット部7は、たとえば次のような構成を成している。図6は嵌合型ユニット部7の構造を示したもので、一方の支持体7a、7bが対向して配置され、この支持体7a、7bの対向面は、前記外部記憶装置1の外部接続用端子らから導出した端面部が嵌合し、スライド可能に形成されている。また前記、支持体7a、7bの対向面のスライド可能に形成された領域には、外部記憶装置1の外部接続用端子らにそれぞれ対応する電気接触子8が、互いに電気的に隔絶して配置されている。もちろん、これらの電気接触子8はそれぞれ絶縁本体側に電気的に接続し、所要の電気回路を形成している。

【0108】さらに、元は前記一方の支持体7a、7bの対向面をスライドさせる外部記憶装置1のスライド停止部材であり、前記外部記憶装置1を挿入し、外部記憶装置1の先端部が接触したとき、その接触による押圧でビン型のバネ7c、7dを反対方向に弾動させ、このビン型のバネ7c、7dの回復によって、前記支持体7a、7bの対向面に配置されている電気接触子8を、前記挿入された外部記憶装置1の外部接続用端子らに対応して接触し、所要の電気的な接続が達成される。なお、この場合は、嵌合型ユニット部7へ外部記憶装置1を挿入し、所定位置に装着すると自動的に固定セットされ、ユニット本体に配置されている押しボタン（図示せず）を押すと固定停止部材が解放され、外部記憶装置1の引き出し可能となり、ビン型のバネ7c、7dの反動によって自動的に押し出される一方、前記外部接続用端子らおよび電気接触子8の接触も解放される構成を成している。

【0109】本発明においては嵌合型ユニット部7は、図7に示すように構成されたものであってもよい。すなわち、一方の支持体7a、7bが対向面に導出可能に配置され、この支持体7a、7bの対向面には、前記外部記憶装置1の対向する端面に導出・露出された外部接続用端子らに対応する電気接触子8が、互いに電気的に隔絶して配置されている。もちろん、これらの電気接触子8はそれぞれ絶縁本体側に電気的に接続し、所要の電気回路を形成している。さらに、7bは前記外部記憶装置1

7

を挿入したときの挿入停止部付であり、前記外部記憶装置1を挿入し、外部記憶装置1の先端部が接触したとき、その接触による押圧でピン型のバネ7、7c'を反付勢方向に回転させる。このピン型のバネ7、7c'の回転によって、前記支持部7a、7a'を対向・前進させて電気接触部8を、前記挿入された外部記憶装置1の外部接続用端子5に対応して押圧・接触し、所要の電気的な接続を達成させる。一方、外部記憶装置1の引き出しにより、前記ピン型のバネ7、7c'が反回するので自動的に押し出される。つまり、基本的には、前記図6に示した構成の場合と同様に、嵌合型ユニット部7へ外部記憶装置1を挿入し所定位置に装着すると自動的に固定セットされ、この固定セットを解除するとピン型のバネ7、7c'の反回動作によって自動的に押し出される一方、前記外部接続用端子5および電気接触部8の接触も解放される構成を成している。

#### 【0020】実施例3

図8および図9は本発明に係る外部記憶装置ユニットの他の概略構成例を、斜視的に示したものである。この構成においては、先ず、次のごとく構成された外部記憶装置1が一方の構成要素となる。すなわち、少なくとも不揮発性半導体メモリチップを含む記憶媒体系素子を絶縁体3で被覆・封止したカード状に成型された外部記憶装置本体、および前記絶縁体3で被覆内蔵された記憶媒体系素子の入出力端子に接続して外部記憶装置本体の周縁面部もしくは一主面に、回面的に導出・露出された外部接続用端子5を具備して成る外部記憶装置1が縦横になっている。そして、前記外部記憶装置1は、図8および図9に示すごとく、前記外部記憶装置1を着脱し得る領域（窓明け部）9aを備えた外部記憶装置ユニット本体9に、任意に装着・取り外しして利用（使用）される形態を採っている。すなわち、前記外部記憶装置1を着脱し得る領域（窓明け部）9aを備えた外部記憶装置ユニット本体9に、前記外部記憶装置1を嵌合・装着される外部記憶装置1の側面接触部を備えた外部記憶装置ユニット本体9との組み合わせで構成されており、上記の他の実施例の場合と同様に、外部記憶装置ユニット本体9の嵌合装着部9aに、ワンタッチで外部記憶装置1を嵌合・着脱して、所要の記録などの機能を果たす。

【0021】たとえば、図8の構成の場合は、外部記憶装置ユニット本体9の嵌合装着部9aに、外部記憶装置1を嵌合・装着・セットするときの圧力で、電気接触部8が弾発的に外部記憶装置1主面（裏面）の外部接続用端子5に接触し、再度の加圧で外部記憶装置1がリセットされるとともに、電気接触部8が外部接続用端子5から弾発的に離脱する。また、図9の構成の場合は、外部記憶装置ユニット本体9の嵌合装着部9aに、外部記憶装置1を嵌合・装着・セットするとき、その装着方向（挿入方向）

(5)

特開平6-312593

8

端面に設置されている外部接続用端子5が、嵌合装着部9aの対接面に配置されている電気接触部8に弾発的に接触し、外部記憶装置1の嵌合装着をリセットすると停止が外れ、電気接触部8が外部接続用端子5から弾発的に離脱するように構成されている。ここで、外部記憶装置ユニット本体をカード状に形成しておくことと、セットとして容易に持ち運びし得るの为好ましい。つまり、カード型の外部記憶装置（通称ICメモリアカード）は、JEIDAあるいはPCMCIAに準拠したようなピンコネクションを装備したり、インターフェース回路や半導体メモリの制御回路などの他の半導体装置がボード基板上に搭載され、一つのICメモリアカードとしての機能を果たしているのに対して、本発明の場合は、半導体メモリ部分のみを分離（自由に取り外し）して使用し得ることも可能となる。なお、本発明は上記実施例に限定されるものでなく、発明の主旨の範囲内で行ういかなる変形を採り得ることも勿論である。

#### 【0022】

【発明の効果】本発明に係る外部記憶装置および外部記憶装置ユニットによれば、外部記憶装置については集積度が高く、コンパクトなワンチップでメモリ容量の大きい不揮発性半導体メモリ装置をメモリ本体とし、かつこのメモリ本体をカード状などに、絶縁性樹脂などで一体にモールドした構成を採っている。そして、一体的なモールド方式および不揮発性半導体メモリ装置の利用により、自由に取り外し持ち運び可能となるなど取扱い易く、かつ薄形化しないコンパクトな構成なども簡単に成し得る。また、低コスト化を図り得る。また、一体化した構成において、外部接続用端子が被覆・封止樹脂層面に突出していないので（凹面化もしくは平面化）、良好な滑性を量るとともに、外部接続用端子の腐蝕・接触不良なども回避でき、外部記憶装置ユニットにおいても良好な滑性を量し、信頼性の向上などを図ることが可能となる。特に、外部記憶装置を自由に取り外し、外的な損傷など招きおそれなく持ち運び得ることも、コンパクトでありながらデータの記録・保存容量も大きいことなどの点は、実用上多くの利点をもたらすものといえる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る外部記憶装置の構成例の要部を示す斜視図。

【図2】本発明に係る外部記憶装置の構成例の要部を示す透視的な平面図。

【図3】本発明に係る外部記憶装置の製造例における実施態様を模式的に示す要部断面図。

【図4】本発明に係る外部記憶装置の製造例における他の実施態様を模式的に示す要部断面図。

【図5】本発明に係る外部記憶装置ユニットの概略構成例を示す斜視図。

【図6】本発明に係る外部記憶装置ユニットの要部構成

(5)

特開平6-312593

9

10

例を原図として示す斜視図。

【図7】本発明に係る外部記憶装置ユニットの他の要部構成例を原図として示す斜視図。

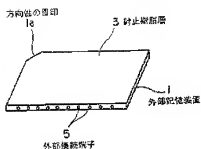
【図8】本発明に係る外部記憶装置ユニットの構成例を示す斜視図。

【図9】本発明に係る外部記憶装置ユニットの他の構成例を原図として示す斜視図。

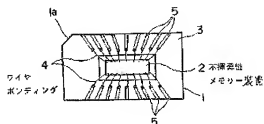
【符号の説明】

- \* 1…外部記憶装置 1a…外部記憶装置の方向性目印  
 2…不揮発性半導体メモリー装置 3…被覆・封止樹脂層 (モールド樹脂層) 4…ワイヤボンディング  
 5…外部接続端子 6…金型 6a…柱型端子状突起部 6b…側壁部 6c…底壁部 6d…上壁部  
 7…嵌合型ユニット 7a, 7a'…支持体 7b…スライド停止片 7c, 7c'…ピン型バネ 8…電気接点 9…外部記憶装置ユニット本体

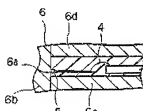
【図1】



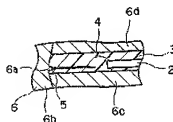
【図2】



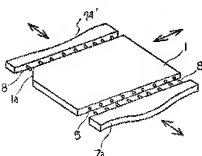
【図3】



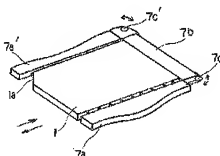
【図4】



【図5】



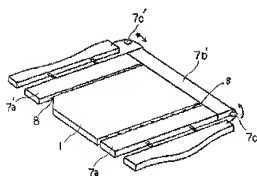
【図6】



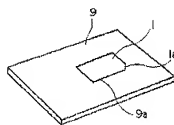
(7)

特開平6-312593

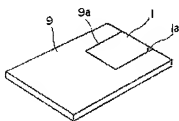
【図7】



【図8】



【図9】





特開平6-312593

【公報権利】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第2部門第4区分  
 【発行日】平成13年1月16日(2001.1.16)

【公開番号】特開平6-312593  
 【公開日】平成6年11月8日(1994.11.8)  
 【年号号数】公開特許公報6-3126  
 【出願番号】特開平5-102884  
 【国際特許分類第7版】

B42D 15/10 521

G06K 19/077

G13C 5/09 302

【F1】

G06K 19/09 L

B42D 15/10 521

G13C 5/09 302 A

【手続補正書】

【提出日】平成12年4月18日(2000.4.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部記憶装置を制御する制御回路を有する外部記憶装置ユニット本体と組合わせて使用される、データを保存・記録する振状外部記憶装置が、少なくとも不揮発性半導体装置を含む、入出力端子を有する記憶媒体素子と、前記入出力端子と電気的に接続された、端面を有する複数の外部接続端子と、前記記憶媒体素子ならびに複数の外部接続端子とを一体的に被覆・封止し板状或型体とした絶縁体とからなり、前記外部接続端子の端面は、前記振状外部記憶装置の2つの対向する縦方向の外周側のそれぞれの面に、前記外部記憶装置ユニット本体上の接続部の嵌合部と對着可能に、また前記外部記憶装置ユニット本体と電気的に接続し且つ前記振状外部記憶装置を保持するように、凹面的に露出されており、さらに前記振状外部記憶装置は、そのコーナーに切り欠き部を有し、この切り欠き部は方向指示用の指示マークを具備してなることを特徴とする振状外部記憶装置。

【請求項2】 前記切り欠き部は、前記記憶体のコーナー部に形成されていることを特徴とする請求項1記載の振状外部記憶装置。

【請求項3】 外部記憶装置ユニット本体と組合わせて使用される、データを保存・記録する振状外部記憶装置において、前記振状外部記憶装置は、前記外部記憶装置ユニット本体への前記振状外部記憶装置の挿入方向に開

して側面、端面および底面側面から構成される周縁部を有しておりさらに前記振状外部記憶装置は、複数の入出力端子を備えた、少なくとも不揮発性半導体メモリ装置を含む記憶媒体素子と、前記入出力端子と電気的に接続され、前記振状外部記憶装置の前記側面側面周縁部のそれぞれに配置された、端面を有する外部接続端子と前記記憶媒体素子ならびに複数の外部接続端子とを一体的に被覆・封止し板状或型体とした絶縁体とを備え、前記外部接続端子の端面は、前記振状外部記憶装置の前記側面側面周縁部のそれぞれに、前記外部記憶装置ユニット本体上の接続部の嵌合部と對着可能に、凹面的に配置されており、前記振状外部記憶装置は、その後側面コーナーに切り欠き部を有し、この切り欠き部は方向指示用の指示マークを具備しており、さらに前記振状外部記憶装置は、前記外部記憶装置ユニット本体中に備えられた制御回路により制御されることを特徴とする振状外部記憶装置。

【請求項4】 前記不揮発性半導体メモリ装置は、NAND型不揮発性半導体メモリ装置であることを特徴とする請求項1または3記載の振状外部記憶装置。

【請求項5】 前記絶縁体は、エポキシ樹脂からなることを特徴とする請求項1または3記載の振状外部記憶装置。

【請求項6】 データを保存・記録する振状外部記憶装置と嵌合部とからなる外部記憶装置ユニットにおいて、前記振状外部記憶装置が、複数の入出力端子を有する、少なくとも不揮発性半導体装置を含む記憶媒体素子と、前記入出力端子と電気的に接続された、前記振状外部記憶装置の端面側に凹面的に露出された端面を有する複数の外部接続端子と、前記記憶媒体素子ならびに複数の外部接続端子とを一体的に被覆・封止し、板状外部記憶装置を形成するよう板状或型体とした絶縁体とから

- 補 1 -

特開平6-312593

なり。前記接合部が、前記板状外部記憶装置の側面部と対向して、前記板状外部記憶装置に緊着するように配置され、前記板状外部記憶装置の前記外部接続端子と対接している板面部と、前記板面部の対面部に配置され、前記板面部への前記板状外部記憶装置の嵌合嵌着に応じて、前記外部接続端子と弾発的に接触する電気接触端子とを具備してなることを特徴とする外部記憶装置ユニット。

【請求項7】 前記電気接触子は、前記接合部の主面に弾発的に設けられており、且つ前記外部接続端子が前記電気接触子と接するよう、前記板状外部記憶装置の側面部主面に設けられていることを特徴とする請求項6記載の外部記憶装置ユニット。

【請求項8】 データを保存・記録する板状外部記憶装置と接合部とからなる外部記憶装置ユニットにおいて、前記板状外部記憶装置が、複数の入出力端子を有する、少なくとも不揮発性半導体装置を含む記憶媒体素子と、前記入出力端子と電気的に接続された、前記板状外部記憶装置の側面部に平面的に露出された端面を有する複数の外部接続端子と、前記記憶媒体素子ならびに複数の外部接続端子とを一体的に被覆・封止し、板状外部記憶装置を形成するよう板状成型体とした絶縁体とからなり、前記接合部が、前記板状外部記憶装置の側面部と対向して、前記板状外部記憶装置に緊着するように配置され、前記板状外部記憶装置の前記外部接続端子と対接している板面部と、前記板面部の対面部に配置され、前記板面部への前記板状外部記憶装置の嵌合嵌着に応じて、前記外部接続端子と弾発的に接触する電気接触端子とを具備してなることを特徴とする外部記憶装置ユニット。

【請求項9】 前記板状外部記憶装置は、制御回路を持たないことを特徴とする請求項8または8記載の板状外部記憶装置。

【請求項10】 データを保存・記録する板状外部記憶装置と外部記憶装置本体とからなる外部記憶装置ユニットにおいて、前記板状外部記憶装置が、複数の入出力端子を有する、少なくとも不揮発性半導体装置を含む記憶媒体素子と、前記入出力端子と電気的に接続された、前記板状外部記憶装置の側面部に露出された端面を有する複数の外部接続端子と、前記記憶媒体素子ならびに複数の外部接続端子とを一体的に被覆・封止し、板状外部記憶装置を形成するよう板状成型体とした絶縁体とからなり、前記外部記憶装置ユニット本体が、前記板状外部記憶装置の側面部と対向して、前記板状外部記憶装置に緊着するように配置され、前記板状外部記憶装置の前記外部接続端子と対接している板面部と、前記板面部の対面部に配置され、前記板面部への前記板状外部記憶装置の嵌合嵌着に応じて、前記外部接続端子と弾発的に接触する電気接触端子と、前記板状外部記憶装置用メモリー制御回路、インターフェイス回路およびスイッチング

回路とを有する回路を具備してなることを特徴とする外部記憶装置ユニット。

【請求項11】 前記接合部は、側面および主面を有する板状形状を有することを特徴とする請求項6、8、10いずれか記載の外部記憶装置ユニット。

【請求項12】 前記電気接触子は、前記接合部の側面に弾発的に設けられており、且つ前記外部接続端子は、前記電気接触子と接するよう前記板状外部記憶装置の側面部主面に設けられていることを特徴とする請求項11記載の外部記憶装置ユニット。

【請求項13】 前記外部接続端子の端面は、前記板状外部記憶装置の側面部側面に凹面的に露出されていることを特徴とする請求項12記載の外部記憶装置ユニット。

【請求項14】 前記外部接続端子の端面は、前記板状外部記憶装置の側面部側面に平面的に露出されていることを特徴とする請求項12記載の外部記憶装置ユニット。

【請求項15】 前記電気接触子は、前記接合部の主面に弾発的に設けられており、且つ前記外部接続端子は、前記電気接触子と接するよう前記板状外部記憶装置の側面部主面に設けられていることを特徴とする請求項11記載の外部記憶装置ユニット。

【請求項16】 前記外部接続端子の端面は、前記板状外部記憶装置の側面部主面に凹面的に露出されていることを特徴とする請求項15記載の外部記憶装置ユニット。

【請求項17】 前記外部接続端子の端面は、前記板状外部記憶装置の側面部主面に平面的に露出されていることを特徴とする請求項15記載の外部記憶装置ユニット。

【請求項18】 データを保存・記録する板状外部記憶装置と外部記憶装置本体とからなる外部記憶装置ユニットにおいて、前記板状外部記憶装置が、複数の入出力端子を有する、少なくとも不揮発性半導体装置を含む記憶媒体素子と、前記入出力端子と電気的に接続された、前記板状外部記憶装置の主面に露出された端面を有する複数の外部接続端子と、前記記憶媒体素子ならびに複数の外部接続端子とを一体的に被覆・封止し、板状外部記憶装置を形成するよう板状成型体とした絶縁体とからなり、且つ前記板状外部記憶装置は、その側面に方向指示マークとして切り欠き部を有し、さらに、前記外部記憶装置ユニット本体が、主面に凹部を備え、前記凹部はこの凹部に前記板状外部記憶装置が適合するように形成された形状を有し、且つ前記凹部は、凹部表面に配置された電気接触子を備えており、前記電気接触子は前記板状外部記憶装置の外部接続端子と接触するよう配設されていることを特徴とする外部記憶装置ユニット。

【請求項19】 前記電気接触子は、弾発的機能を有していることを特徴とする請求項18記載の外部記憶装置

特開平6-312593

ニット。

【請求項20】 前記不揮発性半導体メモリ装置は、NRAND型不揮発性半導体メモリ装置であることを特徴とする請求項6、8、10、18いずれか記載の板状外部記憶装置。

【請求項21】 前記絶縁体は、エポキシ樹脂からなることを特徴とする請求項6、8、10、18いずれか記載の板状外部記憶装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る請求項1の外部記憶装置は、外部記憶装置を創設する制御回路を有する外部記憶装置ユニット本体と組合わせて使用される。データを保存、記録する板状外部記憶装置であって、少なくとも不揮発性半導体装置を含む、入出力端子を有する記憶媒体系素子と、前記入出力端子と電気的に接続された、端面を有する複数の外部接続端子と、前記記憶媒体系素子ならびに複数の外部接続端子とを一体的に被覆・封止し板状成型体とした絶縁体とからなり、前記外部接続端子の端面は、前記板状外部記憶装置の2つの対向する短方向の外面側のそれぞれの面に、前記外部記憶装置ユニット本体上の接続部の嵌合部と嵌合可能に、また前記外部記憶装置ユニット本体と電気的に接続し且つ前記板状外部記憶装置を保持するように、凹面的に突出されており、さらに前記板状外部記憶装置は、そのコーナーに切り欠き部を有し、この切り欠き部は方向指示用の指示マークを具備してなることを特徴とする板状外部記憶装置である。もしくは請求項3に記載のように、外部記憶装置ユニット本体と組合わせて使用される。データを保存、記録する板状外部記憶装置であって、前記板状外部記憶装置は、前記外部記憶装置ユニット本体への前記板状外部記憶装置の挿入方向に隣して前側面、後側面および両短側面から構成される周縁部を有しており、さらに前記板状外部記憶装置は、複数の入出力端子を備え、少なくとも不揮発性半導体メモリ装置を含む記憶媒体系素子と、前記入出力端子と電気的に接続され、前記板状外部記憶装置の前記両短側面周縁部のそれぞれに配置された、端面を有する外部接続端子と、前記記憶媒体系素子ならびに複数の外部接続端子とを一体的に被覆・封止し板状成型体とした絶縁体とを備え、前記外部接続端子の端面は、前記板状外部記憶装置の前記両短側面周縁部のそれぞれに、前記外部記憶装置ユニット本体上の接続部の嵌合部と嵌合可能に、凹面的に配置されており、さらに前記板状外部記憶装置は、その後側面コーナーに切り欠き部を有し、この切り欠き部は方向指示用の指示マークを具備しており、さらに前記

板状外部記憶装置は、前記外部記憶装置ユニット本体中に備えられた制御回路により制御されることを特徴とする板状外部記憶装置である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

本発明に係る外部記憶装置ユニットは、請求項6記載のように、データを保存・記録する板状外部記憶装置と接合部とからなる外部記憶装置ユニットであって、前記板状外部記憶装置が、複数の入出力端子を有する、少なくとも不揮発性半導体装置を含む記憶媒体系素子と、前記入出力端子と電気的に接続された、前記板状外部記憶装置の端面部に凹面的に突出し且つ平坦的に露出された端面を有する複数の外部接続端子と、前記記憶媒体系素子ならびに複数の外部接続端子とを一体的に被覆・封止し、板状外部記憶装置を形成するよう板状成型体とした絶縁体とからなり、前記接合部が、前記板状外部記憶装置の端面部と対向して、前記板状外部記憶装置に嵌着するように配置され、前記接合部への前記板状外部記憶装置の嵌合嵌着に応じて、前記外部接続端子と電気的に接続する電気接触端子を具備してなることを特徴とする外部記憶装置ユニットである。もしくは、請求項8記載のように、データを保存・記録する板状外部記憶装置と接合部とからなる外部記憶装置ユニットにおいて、前記板状外部記憶装置が、複数の入出力端子を有する、少なくとも不揮発性半導体装置を含む記憶媒体系素子と、前記入出力端子と電気的に接続された、前記板状外部記憶装置の端面部に平坦的に露出した端面を有する複数の外部接続端子と、前記記憶媒体系素子ならびに複数の外部接続端子とを一体的に被覆・封止し、板状外部記憶装置を形成するよう板状成型体とした絶縁体とからなり、前記接合部が、前記板状外部記憶装置の端面部と対向して、前記板状外部記憶装置に嵌着するように配置され、前記外部接続端子と電気的に接続する電気接触端子とを備えてなることを特徴とする外部記憶装置ユニットである。もしくは、請求項10記載のように、データを保存・記録する板状外部記憶装置と外部記憶装置本体とからなる外部記憶装置ユニットであって、前記板状外部記憶装置が、複数の入出力端子を有する、少なくとも不揮発性半導体装置を含む記憶媒体系素子と、前記入出力端子と電気的に接続された、前記板状外部記憶装置の端面部に露出された端面を有する複数の外部接続端子と、前記記憶媒体系素子ならびに複数の外部接続端子とを一体的に被

- 補 3 -

特開平6-312593

種・封止し、板状外部記憶装置を形成するよう板状成型体とした絶縁体とからなり、前記外部記憶装置ユニット本体が、前記板状外部記憶装置の端面部と対向して、前記板状外部記憶装置に装着するように配置され、前記板状外部記憶装置の前記外部接続端子と対接している嵌合部、前記嵌合部の対接面に配置され、前記嵌合部への前記板状外部記憶装置の嵌合状態に応じて、前記外部接続端子と電気的に接続する電気接点端子、および前記板状外部記憶装置用メモリ制御回路、インターフェイス回路およびスイッチング回路を有する回路を具備してなることを特徴とする外部記憶装置ユニットである。もしくは、請求項17記載のように、データを保存・記録する板状外部記憶装置と外部記憶装置本体とからなる外部記憶装置ユニットであって、前記板状外部記憶装置が、複数の入出力端子を有する、少なくとも不揮発性半導体

装置を含む記憶媒体素子と、前記入出力端子と電気的に接続された、前記板状外部記憶装置の端面に露出された接面を有する複数の外部接続端子と、前記記憶媒体素子ならびに複数の外部接続端子とを一体的に被覆・封止し、板状外部記憶装置を形成するよう板状成型体とした絶縁体とからなり、且つ前記板状外部記憶装置は、その側面に方向指示マークとして切り欠き部をし、さらに前記外部記憶装置ユニット本体が、主に凹部を備え、前記凹部はこの凹部に前記板状外部記憶装置が適合するように形成された形状を有し、且つ前記凹部は、凹部表面に形成された電気接点を備えており、前記電気接点端子は前記板状外部記憶装置の外部接続端子と接続するように配設されていることを特徴とする外部記憶装置ユニットである。